

Afdeling Microscopie 1980-12-16

VERSLAG: 80.72 Pr.nr. 2.315

Project: Onderzoek monsters melkpoeder
op denaturatie (VIB/PsZ).

Onderwerp: Microscopisch onderzoek naar
identiteit, zuiverheid en fijn-
heid van een aantal denatura-
tiemiddelen, die gebruikt wor-
den in het kader van de Veror-
dening (EEG) Nr. 1725/79.

Projekt: Onderzoek monsters melkpoeder op denaturatie (VIB/PsZ)

Onderwerp: Microscopisch onderzoek naar identiteit, zuiverheid en
fijnheid van een aantal denaturatiemiddelen, die gebruikt
worden in het kader van de Verordening (EEG) Nr. 1725/79

Doel

Door middel van microscopisch onderzoek nagaan in hoeverre de denaturatiemiddelen over een bepaalde periode voldoen aan de in Verordening (EEG) Nr. 1725/79 gestelde eisen.

Samenvatting

In een periode van drie maanden (september, oktober, november 1980) werden 310 monsters denaturatiemiddelen onderzocht op identiteit, zuiverheid en fijnheid.

Het identiteitsonderzoek en zuiverheidsonderzoek (bijmenging) vond plaats met de op het RIKILT gebruikelijke microscopische methoden. De fijnheid werd gecontroleerd door middel van een zeefanalyse. Van 33% van de monsters was de doorval door een zeef met een maaswijdte van 300 μ m kleiner dan 70%. Deze monsters voldeden derhalve niet aan de in de Verordening gestelde eis.

Van de monsters bleek 51% niet uitsluitend uit grasmael of luzernemaal te bestaan, doch uit een mengsel van beide of uit een ander grasproduct (graszaadstro).

Van de monsters bleek 42% verontreinigd te zijn met o.m. graanafvallen en bietenzaadafvallen, enz. Het minst verontreinigd bleken de monsters luzernemelen (15% verontreinigd) en het meest de grasprodukten (73% verontreinigd).

Uit een onderzoek op procentuele samenstelling van twee monsters grasmael bleek dat de verontreiniging 8 à 9% kan bedragen.

Conclusie:

Een groot aantal monsters voldeed niet aan de in de Verordening (EEG) Nr. 1725 gestelde eisen. Ook wat betreft de identiteit en zuiverheid (bijmenging) bleek de helft van de monsters niet te voldoen.

Verantwoordelijk: drs W.J.H.J. de Jong
Samenstellers: De Jong/Ossenkoppele.

1. Inleiding

In het kader van de EEG-Verordening 1725/79 (5.1) worden een groot aantal monsters grasmelen of luzernemelen onderzocht op identiteit en fijnheid. Volgens artikel 3 van deze Verordening moet het magere melkpoeder worden gedenatureerd door per 100 kg magere melkpoeder 2,5 kg luzernemeel of grasmael toe te voegen dat tenminste 70% korrels met een grootte van maximaal 300 µm bevat, op gelijkmatige wijze in het mengsel verdeeld.

Microscopisch kan worden nagegaan of de produkten bestaan uit grasmael dan wel luzernemeel of een mengsel van beide produkten. Tevens kan op deze wijze worden nagegaan of er bijmenging met andere produkten heeft plaatsgevonden. De fijnheid wordt vastgesteld door een zeefanalyse (5.2).

2. Methoden van onderzoek

2.1 Monsters

In een periode van 3 maanden (september, oktober, november 1980) werden 310 monsters gras- of luzernemeel onderzocht op identiteit en fijnheid.

2.2 Het microscopisch onderzoek

De identiteit van grasmael resp. luzernemeel is vast te stellen door het microscopisch onderzoek van een z.g. "kooksel". Een kleine hoeveelheid van het monster wordt hiertoe achtereenvolgens enige tijd gekookt in een verdunde base en in een verdund zuur. De celinhoudstoffen lossen hierdoor op en worden over een fijnmazig filter afgefiltreerd. Hierdoor worden de voor de diagnostiek belangrijke celstructuren geconcentreerd en worden ze beter zichtbaar gemaakt (5.3). Een typisch anatomisch kenmerk van grasmael is de aanwezigheid van parallelnervige structuren en getande bladranden.

Luzerne vertoont deze nervatuur niet. Opvallend van luzernemeel is de aanwezigheid van lange haren met een knobbelige structuur. De zeefanalyse wordt uitgevoerd volgens de op het RIKILT gebruikelijke methoden (5.2).

3. Resultaat en diskussie

In totaal werden 310 monsters denaturatiemiddelen onderzocht.

3.1 Onderzoek op fijnheid

Tabel I. Resultaten van de zeefanalyse (doorval door 300 μ m) van 310 monsters gras- en/of luzernemeel.

Doorval door 300 μ m	Aantal monsters	In %
40 - 45%	8	2,6
45 - 50%	14	4,5
50 - 55%	28	9,0
55 - 60%	16	5,2
60 - 65%	8	2,6
65 - 70%	28	9,0
> 70%	208	67,1

Uit de resultaten van de zeefanalyse (zie Tabel I) blijkt dat ± 67% van de monsters voldeed aan de fijnheidseis.

3.2 Onderzoek op identiteit

In een aantal gevallen bleek dat naast gras- of luzernemeel ook andere produkten gebruikt werden (zie tabel II).

Tabel II De identiteit van de gebruikte denaturatiemiddelen.

Denaturatiemiddel	Aantal monsters	In %
grasmeel	117	37,7
luzernemeel	46	14,8
grasmeel en wat luzerne	22	7,1
luzernemeel en wat gras	31	10,0
een gedroogd grasprodukt	20	6,5
gedr. grasprodukt en wat luzernemeel	74	23,9

3.3 Onderzoek op verontreinigingen

In 117 monsters werden verontreinigingen vastgesteld (zie tabel III). Dit is in 42% van het totaal aantal onderzochte monsters.

Tabel III De resultaten van het onderzoek op verontreinigingen.

Verontreiniging	Aantal monsters	In %
bietenzaadafvallen	44	14,2
spinaziezaadafvallen	3	1,0
grondnotendoppen	6	1,9
graanafvallen	76	24,5
gemalen onkruidzaden	3	1,0
vlokken verstijfseld		
zetmeel	1	0,3
gedroogd melkprodukt	10	3,2
gemalen granen	2	0,6
sojaschroot	3	1,0
mengvoederbrokjes	1	0,3

Nagegaan werd in welke produkten deze verontreinigingen voorkwamen. De resultaten hiervan worden in Tabel IV weergegeven.

Tabel IV De verontreiniging in de verschillende denaturatiemiddelen.

Denaturatiemiddel	Aantal onderz. monsters	Aantal verontr. monsters	In % per produkt
grasmeel	117	42	36
luzernemeel	46	7	15
gras- en wat luzernemeel	22	8	36
luzerne- en wat grasmeel	31	6	19
een gedroogd grasprodukt	20	12	60
gedr. grasprodukt en wat luzernemeel	74	54	73
Totaal	310	117	

Het minst verontreinigd blijken de luzernemelen. Sterk verontreinigd blijken vooral de gedroogde grasprodukten.

Om een indruk te verkrijgen over de orde van grootte van deze verontreinigingen in het denaturatiemiddel werden twee monsters grasmeel procentueel onderzocht. De resultaten hiervan worden weergegeven in Tabel V.

Tabel V De identiteit van de verontreiniging en het percentage hiervan in twee verontreinigde monsters grasmaal.

Produkt/Verontreiniging	Monster A	Monster B
grasmaal	92,5%	91%
spinaziezaadafvallen	5,1	--
grondnotendoppen	0,6	--
graanafvallen	0,3	8,3
bietenzaadafvallen	0,2	0,5
onkruidzaden	1,3	0,2

4. Conclusie

Van 310 monsters denaturatiemiddelen werd de fijnheid door middel van een zeefanalyse vastgesteld. De doorval door een zeef met een maaswijdte van 300 μ m van 102 monsters was kleiner dan 70%. 33% van de monsters voldeed derhalve niet aan de fijnheidseis.

Bij het identiteitsonderzoek bleken 147 van de 310 monsters (d.i. 51%) niet uitsluitend uit grasmaal of luzernemaal te bestaan doch uit een mengsel van beide of uit een gedroogd grasprodukt (graszaadstro). Bij het onderzoek op verontreinigingen in deze 310 monsters bleken hiervan 117 monsters verontreinigd te zijn (d.i. 42%).

De meest voorkomende verontreinigingen waren graanafvallen en bietenzaadafvallen. Minder vaak kwamen voor spinaziezaadafvallen, grondnotendoppen, gemalen onkruidzaden, verstijfseld zetmeel, gedroogde melkprodukten, gemalen granen, sojaschroot en mengvoederbrokjes.

Uit een microscopisch onderzoek op procentuele samenstelling van een tweetal monsters grasmaal bleek dat de verontreiniging 8 à 9% kan bedragen.

5. Literatuur

- 5.1 Verordening (EEG) Nr. 1725/79 van de Commissie van 26 juli 1979 met betrekking tot de uitvoeringsbepalingen inzake de toekenning van steun voor tot mengvoeder verwerkte ondermelk en voor magere melkpoeder met name bestemd voor de kalvervoeding.

Publicatieblad van de Europese Gemeenschap Nr. L 199/1.

5.2 Het microscopisch veevoeder-, meststoffen- en voedingsmiddelen-
onderzoek. De Jong, W. (1980).

5.3 Methoden van Onderzoek. RLPS-Maastricht. Serie MVS No. 3 (1954).

Verzendlijst: Van Doesburgh,
adj. directeur,
sektorhoofd (3x),
afd. Microscopie,
leesportefeuille (5x),
Normalisatie,
projectbeheer,
Sledsens,
Eisses,
Oortwijn.

dJ/W

